

Separata ao Boletim do Exército

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
SECRETARIA-GERAL DO EXÉRCITO

SEPARATA AO BE Nº 44/2018

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

PORTARIA Nº 237-EME, DE 18 DE OUTUBRO DE 2018

Aprova os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais da Viatura Blindada Especial de Direção de Tiro do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Blindadas (EB20-RTLI-04.008), 1ª Edição, 2018.

Brasília-DF, 1º de novembro de 2018.



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

PORTARIA Nº 237-EME, DE 18 DE OUTUBRO DE 2018

Aprova os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais da Viatura Blindada Especial de Direção de Tiro do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Blindadas (EB20-RTLI-04.008), 1ª Edição, 2018.

O **CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso das atribuições que lhe confere o inciso XI, do art. 4º, do Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB10-R-01.007), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.053, de 11 de julho de 2018, e em conformidade com o §2º do art. 7º, combinado com o Bloco nº 3, do Anexo B das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 233, de 15 de março de 2016, resolve:

Art. 1º Ficam aprovados os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais da Viatura Blindada Especial de Direção de Tiro do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Blindadas (EB20-RTLI-04.008), 1ª Edição, 2018, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REQUISITOS TÉCNICOS, LOGÍSTICOS E INDUSTRIAIS DA VIATURA BLINDADA ESPECIAL DE DIREÇÃO DE TIRO DO SUBSISTEMA LINHA DE FOGO DAS BRIGADAS BLINDADAS (EB20-RTLI-04.008), 1ª EDIÇÃO, 2018

ÍNDICE DE ASSUNTOS

1. TÍTULO
2. OBJETIVO
3. APLICAÇÃO
4. REFERÊNCIAS
5. DEFINIÇÕES
6. SIGLAS E ACRÔNIMOS
7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS
7.1 REQUISITOS TÉCNICOS ABSOLUTOS (RTA)
7.2 REQUISITOS TÉCNICOS DESEJÁVEIS (RTD)
8. REQUISITOS LOGÍSTICOS
8.1 VIDA EM SERVIÇO (CICLO DE VIDA)
8.2 COMPONENTES E ACESSÓRIOS
8.3 DESDOBRAMENTO
8.4 SUPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO (SLI)
8.4.1 PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO
8.4.2 LISTA DE SUPRIMENTO E CATALOGAÇÃO
8.4.3 EQUIPAMENTOS DE APOIO E FERRAMENTAL
8.4.4 PUBLICAÇÕES TÉCNICAS
8.4.5 SUPORTE LOGÍSTICO INICIAL
8.4.6 TREINAMENTO E APOIO DE TREINAMENTO
8.4.7 EMBALAGEM, MANUSEIO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE
8.4.8 RECURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
8.4.9 MÃO DE OBRA E PESSOAL
9. REQUISITOS INDUSTRIAIS
9.1 COMPENSAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA
9.1.1 DIRETRIZES PARA A PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO
9.1.2 CLASSES E MODALIDADES ACEITAS E NÍVEIS MÍNIMOS REQUERIDOS
9.2 REQUISITOS E CONCEITOS PARA O ACORDO DE COMPENSAÇÃO
9.3 IMPLEMENTAÇÃO
9.4 TRANSFERÊNCIA PARA TERCEIROS
9.5 CONTRATOS POSTERIORES DENTRO DO PROJETO
9.6 GARANTIA DA EXECUÇÃO
9.7 ENTRADA EM VIGOR DO ACORDO DE COMPENSAÇÃO
9.8 GARANTIA TÉCNICA
9.9 GARANTIA DA QUALIDADE
9.10 CERTIFICAÇÃO DO PRODUTO

1. TÍTULO

Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais da Viatura Blindada Especial de Direção de Tiro do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Blindadas (EB20-RTLI-04.008), 1ª Edição, 2018.

2. OBJETIVO

O presente documento tem como finalidade definir os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTLI) da Viatura Blindada Especial de Direção de Tiro do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Blindadas, visando o atendimento dos Requisitos Operacionais (RO).

3. APLICAÇÃO

Os REQUISITOS TÉCNICOS constituem os atributos verificáveis do SMEM, que podem ser avaliados pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx), considerando os procedimentos adotados por aquele Centro.

Os REQUISITOS LOGÍSTICOS E INDUSTRIAIS são os que orientam os contratos de obtenção da viatura e de seus sistemas integrados.

4. REFERÊNCIAS

Na aplicação destes RTLI devem ser consultados os documentos relacionados neste tópico e/ou as normas nas edições em vigor à época desta aplicação, devendo, entretanto, ser levado em conta que, na eventualidade de conflito entre os seus textos e o destes requisitos, este documento tem precedência.

a. AVTP 08-30 - *Allied Vehicle Test Publication*, SET 1991.

b. Manual C 6-40 - Técnica de Tiro de Artilharia de Campanha, volumes I e II.

c. DIN 70020 - Construção de Veículos Automotores (velocidade máxima, aceleração, diversos, conceitos, condições de ensaio).

d. DIN 70030 - *Road Vehicles; determination of fuel consumption, goods vehicles and buses.*

e. Especificação DMM/DMB nº 287/91.

f. EB10-IG-01.018 - Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar.

g. IG 10-78 - Instruções Gerais para o Sistema de Metrologia, Normalização e Certificação da Qualidade e de Desempenho Operacional do Ministério do Exército.

h. IR 13-04 - Instruções Reguladoras para o Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento na Área de Material de Emprego Militar.

i. ISO 2631-1 - *Mechanical Vibration and Shock - Evaluation of Human Exposure to Whole Body Vibration.*

j. MIL-DTL-10190E (AR) - *Details Specification: Cartridge Caliber* .50, *Ball*, M33.

k. MIL-H-45473E - *Military Specification. Howitzer, Medium, Self-propelled*, 155 mm.

l. MIL-HDBK-684 - *Design of Combat Vehicles for Fire Survivability.*

m. MIL-HDBK-759 - *Human Factors Engineering.*

n. MIL-STD-461 - *Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipment (Supersedes MIL STD-462).*

o. MIL-STD-810 - *Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests.*

p. MIL-STD-1275 - *Characteristics of 28 Volts DC Electrical System in Military Vehicles.*

q. MIL-STD-1472 - *Human Engineering Design Criteria for Military System, Equipment and Facilities.*

r. MIL-STD-1474 - *Noise Limits for Army Material.*

s. NATO STANAG 4319 - *Counter Surveillance Requirements for Future Main Battle Tanks.*

t. NEB/T E-244 - Pá Veicular.

u. NEB/T E-245 - Machado de Bombeiro Veicular.

v. NEB/T E-286 - Placa de Identificação dos Equipamentos Militares.

w. NEB/T E-298 - Anel para Alças para Reboque de Emergência.

x. NEB/T M-233 - Viatura, Transposição de Obstáculo Vertical.

y. NEB/T M-234 - Viatura, Partida em Rampa.

z. NEB/T M-235 - Viatura, Transposição de Rampa.

aa. NEB/T M-236 - Viatura sobre Lagartas, Transposição de Vala.

bb. NEB/T M-241 - Viatura sobre Lagartas, Freios, Distância de Parada.

cc. NEB/T M-243 - Viatura sobre Lagartas, Freios, Imobilização em Rampa.

dd. NEB/T Pd-3 - Cores para Viaturas, Equipamentos de Construção e Manuseio de Materiais.

ee. NEB/T Pd-5 - Engates e Olhais: Tipos e Dimensões.

ff. NEB/T Pd-6 - Alças para Reboque de Emergência: Localização e Dimensões.

gg. NEB/T Pd-8 - Anel para Alças para Reboque de Emergência: Tipos, Localização e Dimensões.

hh. NEB/T Pd-9 - Farol e Lanterna para Viaturas Militares Operacionais: Tipos e Localização.

ii. NEB/T Pr-19 - Execução de Ensaios e Exames.

jj. Normas para a Elaboração dos Requisitos Técnicos Básicos - RTB (Portaria nº 015-SCT, de 5 SET 1991).

kk. NORCRIVE - Portaria nº 023-98-DMB, de 20 NOV 1998.

ll. Resolução do CONTRAN nº 48/98, de 21 MAIO 1998.

mm. Resolução do CONTRAN nº 157/04, de 22 ABR 04.

nn. SAE J 336 - *Sound Level for Truck Cab Interior.*



oo. SAE J 695 - *Turning Ability and Off Tracking - Motor Vehicles.*

pp. SAE J 706 - *Rating of Winches.*

qq. SAE J 1096 - *Measurement of Exterior Sound Levels for Heavy Trucks under Stationary Conditions.*

rr. SAE J 1393 - *On Highway Truck Cooling Test Code.*

ss. SAE J 1503 - *Performance Test for Air-Conditioned, Heated and Ventilated Off-Road, Self-Propelled Work Machines.*

tt. Requisitos Operacionais da Viatura Blindada Especial de Direção de Tiro do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Blindadas (EB20-RO-04.019), 1ª Edição, 2018.

5. DEFINIÇÕES

CLASSES DE RODOVIA - As rodovias são classificadas em relação à possibilidade de tráfego que oferecem, ao número de faixas e ao tipo de revestimento, como se segue.

a. Classe Especial - Autoestradas: rodovias de revestimento sólido (asfalto, concreto ou calçamento), com um número de 4 (quatro) faixas, apresentando separação física entre pistas de tráfego.

b. Classe 1 - Rodovias pavimentadas: rodovias de revestimento sólido (asfalto, concreto ou calçamento), com um número variado de faixas, sem separação física entre as pistas de tráfego.

c. Classe 2 - Rodovias não pavimentadas: rodovias transitáveis durante o ano, com revestimento solto ou leve, que permite o tráfego mesmo em época de chuvas, com um número variável de faixas.

Classe 3 - Rodovias de trafego periódico: rodovias transitáveis somente em tempo bom e seco, com revestimento solto ou sem revestimento e largura mínima de 3 m (três metros). São estradas com pouca ou nenhuma conservação e de traçado irregular.

d. Classe 4 - Caminhos: vias transitáveis somente em tempo bom e seco, sem revestimento, caracterizado pela inexistência de conservação permanente, com piso e traçado irregulares. A largura média é inferior a 3,0 m (três vírgula zero metros).

DISPONIBILIDADE INERENTE - Medido pela razão entre o tempo de operação acumulado e a soma deste tempo com os de reparação.

FALHA - Qualquer defeito de um componente que imobilize a viatura, ou que danifique qualquer subsistema necessário para o emprego em operações de combate, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), incluindo o tempo de diagnóstico, utilizando-se apenas o ferramental de bordo, desde que tenham sido respeitadas as prescrições relativas à operação e à manutenção estipuladas pelo fabricante.

FORNECEDOR ESTRANGEIRO - A entidade empresarial externa à subcontratada pela ofertante para o fornecimento de bens e serviços.

LOTAÇÃO OU CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA (CMAX) - Carga útil máxima, incluindo tripulação, que o veículo pode transportar, expressa em quilogramas, para veículos de carga, ou número de pessoas, para os veículos de transporte de pessoal.

MANUAIS - Conjunto de documentos, aprovados pela autoridade do projeto, que descreve todas as informações técnicas, de operação e de manutenção do material, sendo classificado em manuais de operação, manuais técnicos, manuais de manutenção e guia rápido de referência.

MANUAIS DE MANUTENÇÃO - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas para manutenção do material.

MANUAIS DE OPERAÇÃO - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas para operação do material.

MANUAIS TÉCNICOS - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas de construção, configuração e funcionamento do material, bem como alista completa de seus componentes e respectivos fornecedores.

MANUTENÇÃO - Combinação de ações técnicas, administrativas e de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um equipamento em condições de desempenhar, eficazmente, as funções para qual foi projetado. Divide-se em quatro escalões como segue.

MANUTENÇÃO DE 1º ESCALÃO - Compreende as ações desempenhadas pelo usuário e/ou operador do Produto de Defesa (PRODE) e pela Organização Militar (OM), com os meios orgânicos disponíveis, visando manter o material em boas condições de apresentação e funcionamento. Engloba tarefas mais simples das atividades de manutenção preventiva e corretiva com ênfase nas ações de conservação do PRODE, incluindo reparações de falhas de baixa complexidade.

MANUTENÇÃO DE 2º ESCALÃO - Compreende as ações realizadas pelas companhias logísticas de manutenção dos batalhões logísticos (Cia Log Mnt/B Log), ultrapassando as capacidades dos meios orgânicos da OM responsável pelo material. Engloba tarefas das atividades de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do PRODE que apresente falhas de média complexidade.

MANUTENÇÃO DE 3º ESCALÃO - Compreende as atividades realizadas por Batalhões de Manutenção(B Mnt) e Parques Regionais de Manutenção (Pq R Mnt), operando em instalações fixas, próprias, ou mobilizadas. Envolve algumas das tarefas de atividade de manutenção corretiva com ênfase na recuperação do PRODE que apresente falhas de alta complexidade.

MANUTENÇÃO DE 4º ESCALÃO - Compreende ações realizadas por Arsenais de Guerra e/ou indústrias civis especializadas. Engloba tarefas de atividade de manutenção modificadora, com ênfase na recuperação do PRODE. Envolve projetos específicos de engenharia.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA - Conjunto de atividades com a finalidade de manter o PRODE em condições satisfatórias de operações por meio de inspeções e averiguações periódicas e sistemáticas, de maneira a corrigir falhas incipientes antes de ocorrerem (ou evoluírem), provocando defeitos ou avarias mais graves.

OFERTANTE - É a entidade empresarial (empresa ou consórcio) que apresenta a Oferta Técnico-Comercial para o fornecimento de bens e serviços.

PESO BRUTO TOTAL (PBT) OU PESO DE COMBATE - Peso máximo que o veículo pode transmitir ao piso ou pavimento, constituído da soma do seu peso com sua capacidade máxima de carga.

PRODUTO DE DEFESA (PRODE) - Armamento, munição, equipamentos militares e outros materiais ou meios navais, aéreos, terrestres e anfíbios de uso privativo ou característico das Forças Armadas, bem como seus sobressalentes e acessórios.

PESO EM ORDEM DE MARCHA OU PESO DA VIATURA (Pvtr) - Peso próprio do veículo acrescido dos pesos da carroceria, do combustível, das ferramentas e dos acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, expresso em Newtons (N).

PROVISÃO COMPLETA - No que se refere aos itens assim requeridos, a viatura já sairá da linha de produção com espaço, suportes, fixações, braçadeiras, pinos, fios, dutos, geração e distribuição de energia

elétrica e de ar para refrigeração, *software*, de maneira a possibilitar futuras instalações e/ou otimização de configurações, com um mínimo de esforço (tempo, serviço e material). As instalações de itens previstos como Provisão Completa devem ser certificadas simultaneamente com a certificação da viatura.

REQUISITOS ABSOLUTOS - Requisitos indispensáveis e incontestáveis que, se não forem todos alcançados, tornam o material inaceitável pelo Exército.

REQUISITOS COMPLEMENTARES - Requisitos acessórios que visam orientar a busca da necessária tecnologia; o não atendimento desses requisitos não torna o material não conforme para o Exército.

REQUISITOS DESEJÁVEIS - Requisitos que indicam o desejo de evoluções futuras com vistas a atingir um melhor desempenho do sistema ou material. O não atendimento desses requisitos não torna o sistema ou material não conforme para o Exército Brasileiro.

REQUISITOS OPERACIONAIS - Características, condições e/ou capacidades que devem ser satisfeitas ou possuídas pelo material, restritos aos aspectos operacionais.

TARA OU PESO DA VIATURA (PVTR) - Peso próprio do veiculo acrescido dos pesos da carroceria, do combustível, das ferramentas e dos acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, expresso em *Newtons* (N).

6. SIGLAS E ACRÔNIMOS

AC - *Alternating Current*

CE - *Conducted Emission*

CS - *Conducted Susceptibility*

DC - *Direct Current*

NATO - *North Atlantic Treaty Organization*

QT - Qualquer Terreno

RE - *Radiated Emission*

ROA - Requisito Operacional Absoluto

ROD - Requisito Operacional Desejável

RS - Susceptibilidade Irradiada

RT - Requisitos Técnicos

RTA - Requisito Técnico Absoluto

RTD- Requisito Técnico Desejável

RTLI - Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais

SI - Sistema Internacional de Unidades

SICATEX - Sistema de Catalogação do Exército

SISMICAT - Sistema Militar de Catalogação



SOC - Sistema OTAN de Catalogação

VBMT-LR - Viatura Blindada Multitarefa Leve de Rodas

WUT - *Work Unit Code*

7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS

7.1 REQUISITOS TÉCNICOS ABSOLUTOS (RTA)

RTA 1 - Possuir reparo para metralhadora de calibre 12,7 mm (doze vírgula sete milímetros) M2HB-QCB (MSN 1005-131138977), com as seguintes características:

a. empregar munições de calibre .50" (ponto cinquenta da polegada), ou 12,7 mm (doze vírgula sete milímetros), do tipo M1, conforme especificado na NEB/T 194A;

b. ser capaz de realizar movimento em azimute de n x 360° (n vezes trezentos e sessenta graus);

c. ser capaz de realizar movimento em elevação de, no mínimo, -7° a +45° (menos sete a mais quarenta e cinco graus).

Rfr: ROA 7 (Peso nove)

RTA 2 - Apresentar autonomia igual ou superior a 300 km (trezentos quilômetros) de acordo com o procedimento estabelecido na Norma DIN 70030.

Rfr: ROA 2 (Peso nove)

RTA 3 - Desenvolver velocidade máxima não inferior a 40 km/h (quarenta quilômetros por hora) em estrada plana, horizontal e com inclinação longitudinal de até 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: ROA 23 (Peso dez)

RTA 4 - Desenvolver velocidade máxima não inferior a 10 km/h (dez quilômetros por hora) através campo.

Rfr: ROA 5 (Peso nove)

RTA 5 - Sustentar velocidade igual ou inferior a 4 km/h (quatro quilômetros por hora) em estrada plana, horizontal e com inclinação longitudinal máxima de até 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 6 - Transpor rampa longitudinal de 60% (sessenta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate, com o reservatório de combustível pleno e a, no mínimo, 10% (dez por cento) de sua capacidade, subindo em marcha à frente e à ré, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho.

Rfr: ROA 15 (Peso oito)

RTA 7 - Transpor rampa lateral de 30% (trinta por cento), de acordo com a Norma NEB/T M 235, com peso de combate, com o reservatório de combustível pleno e a, no mínimo, 10% (dez por cento) de sua capacidade, à direita e à esquerda, com os sistemas de lubrificação, de alimentação e de arrefecimento em condições normais de trabalho.

Rfr: ROA 15 (Peso oito)

RTA 8 - Dar partida em rampa de 60% (sessenta por cento) de inclinação longitudinal, com carga de combate, nos sentidos ascendente e descendente, como prescrito na Norma NEB/T M-234.

Rfr: ROA 15 (Peso oito)

RTA 9 - Transpor, subindo ou descendo, obstáculo vertical de, no mínimo, 0,50 m (zero vírgula cinquenta metro) de altura, sem sofrer qualquer dano ou mau funcionamento, de acordo com o prescrito na Norma NEB/T M-233.

Rfr: ROA 4 (Peso dez)

RTA 10 - Ultrapassar vão horizontal (trincheira) de 0,90 m (zero vírgula noventa metro) de largura e 1,82 m (um vírgula oitenta e dois metro) de altura de acordo com o prescrito na Norma MIL-H-45473E.

Rfr: ROA 4 (Peso dez)

RTA 11 - A suspensão deve suportar todas as cargas dinâmicas impostas e atender os requisitos da Norma ISO 2631-1 com relação aos limites do corpo humano, devendo proporcionar que, em todos os assentos, a aceleração RMS total seja menor que 1,6 m/s^2 (um vírgula seis metro por segundo ao quadrado), limite máximo da condição desconfortável, conforme descrito no item C.2.3 do Anexo C dessa norma.

Rfr: ROA 4 (Peso dez)

RTA 12 - Ser capaz de conservar as características de desempenho e ser operada e manutenida na área operacional do continente (AOC), sob quaisquer condições climáticas, sob temperatura compreendida entre -10 °C (menos dez graus Centígrados) e +46 °C (mais quarenta e seis graus Centígrados).

Rfr: ROA 1 (Peso nove)

RTA 13 - Possuir capacidade de transpor vau, de, no mínimo 1,05 m (um vírgula zero cinco metro) de profundidade, sem preparação

Rfr: ROA 16 (Peso sete)

RTA 14 - A viatura deve apresentar as seguintes características relativas à transportabilidade:

a. ser dotada de alças ou outros dispositivos externos destinados ao seu içamento, ao seu reboque rodoviário e à sua amarração em qualquer modo de transporte (marítimo, aéreo ou terrestre), em conformidade com as Normas NEB/T E-298, NEB/T Pd-6 e NEB/T Pd-8;

b. poder ser embarcada em navios NDCC ou NDM da Marinha do Brasil; e

c. possuir dimensões, peso e recursos para fixação que permitam o seu transporte rodoferroviário na AOC.

Rfr: ROA 6 (Peso dez)

RTA 15 - Possuir guincho, montado externamente, fixo ou amovível, capaz de tracionar viatura semelhante, possibilitando que seja tracionada e realize manobra de força em caso de necessidade.

Rfr: ROA 20 (Peso dez)

RTA 16 - Possuir pá e machado veiculares, fixados externamente, em local próprio, e que não interfiram nas operações da viatura, de acordo com as Normas NEB/T E-244 e NEB/T E-245.

Rfr: ROA 17 (Peso sete)

RTA 17 - Possuir local adequado para o transporte de rede de camuflagem, do equipamento individual da guarnição, bem como do ferramental para manutenção de 1º (primeiro) escalão.

Rfr: ROA 3, ROA 17 (Peso sete)

RTA 18 - Permitir a operação com acomodação adequada para 6 (seis) militares, inclusive o motorista, e dos respectivos equipamentos individuais. A estação do motorista deve atender o que prescreve o item 5.12 da Norma MIL-STD-1472.

Rfr: ROA 10, ROA 11 (Peso dez)

RTA 19 - A pintura deve ser executada, em conformidade com as normas NEB/T Pd-3 M2, Especificação DMM/DMB n° 287/91 e NORCRIVE (Portaria n° 023/98-DMB), devendo assegurar proteção contra oxidação e dispor de acabamento antiderrapante na parte superior da viatura.

Rfr: ROA 14 (Peso dez)

RTA 20 - Possuir sistema de freios de serviço que permita atender o requisito de distância de parada estabelecido na NEB/T E-212, item 6.14, para as condições de ensaio estabelecidas nas Normas NEB/T M-236 e NEB/T M-241.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 21 - Possuir sistema de freio de estacionamento, que atenda as Normas NEB/T M-243 para uma rampa de 60% (sessenta por cento).

Rfr: - (Peso dez)

RTA 22 - Possuir, o motor, sistema de arrefecimento com grau ATB mínimo de 46°C (quarenta e seis graus Celsius), de acordo com procedimento estabelecido pela Norma SAE J 1393.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 23 - Ser dotada de caixa de transmissão automática.

Rfr: ROA 22 (Peso sete)

RTA 24 - Possuir sistema elétrico com tensão nominal de 28,0 ± 0.7 V (vinte e oito mais ou menos zero vírgula sete volts), de acordo com a norma MIL-STD-1275 com proteção contra sobrecarga e curto-circuito, para demanda de corrente inferior a 100 A (cem amperes), com o motor da bomba hidráulica de potência e da bomba de porão desligados e as baterias plenamente carregadas.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 25 - O sistema de iluminação e sinalização da viatura deve ser operado através da utilização de chave de comando militar, no padrão OTAN ou com comandos equivalentes, conforme a Norma NEB/T-Pd9 M1, proporcionando a iluminação externa e interna da viatura.

Rfr: ROA 12 (Peso sete)

RTA 26 - Apresentar circuito elétrico de alimentação da viatura independente do circuito elétrico de alimentação dos equipamentos de comunicações e eletrônicos instalados, cada um com 1 (uma) bateria, sendo possível utilizar a bateria do sistema de comunicações para o circuito elétrico de alimentação da viatura em caso de emergência.

Rfr: ROA 19 (Peso dez)

RTA 27 - Possuir chave geral para desativar o sistema elétrico, posicionada em local de fácil acesso para o motorista.

Rfr: - (Peso sete)

RTA 28 - Possuírem, todos os componentes eletroeletrônicos da viatura, compatibilidade eletromagnética entre si, além de não apresentarem suscetibilidade a interferências eletromagnéticas dentro dos limites e método de ensaio estabelecidos na Norma MIL-STD-461.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 29 - Possuir sistema de comunicações integrado à viatura em condições de transmitir e receber voz e dados, proporcionando a comunicação entre a VBE/DT e o Comandante da Linha de Fogo.

Rfr: ROA 9, ROA 13 b) (Peso nove)

RTA 30 - Possuir sistema de intercomunicação para a guarnição da viatura de acordo com o estabelecido nos itens 5.3.7 e 5.3.8 da Norma MIL-STD-1472.

Rfr: ROA 13 a) (Peso nove)

RTA 31 - Ter capacidade de receber os componentes dos subsistemas de comunicações e de coordenação e direção de fogos adotados necessários à realização do tiro de artilharia pelo Exército Brasileiro.

Rfr: ROA 18 (Peso dez)

RTA 32 - O painel de instrumentos e controle do motorista deve apresentar informações e mensagens em posição adequada à operação em conformidade com a Norma MIL-HDBK-759. O painel de instrumentos e controle do motorista deve apresentar, no mínimo:

a. velocímetro;

b. odômetro total e parcial;

c. indicador da temperatura da água do sistema de arrefecimento do motor;

d. indicador do nível de combustível; e

e. luz de mapa.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 33 - Possuir extintor ou extintores de incêndio capaz(es) de debelar início de incêndio na viatura ou na carga transportada, de acordo com as resoluções CONTRAN 157/04 (item III do art. 4º) e 223/07 (item 3 da tabela 2).

Rfr: ROA 21 (Peso nove)

RTA 34 - Apresentar, durante os primeiros 8.000 km (oito mil quilômetros), quilometragem média entre falhas superior a 2.500 km (dois mil e quinhentos quilômetros). Uma falha é considerada como qualquer defeito resultante da quebra de um componente que imobilize ou danifique a viatura, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), utilizando apenas o ferramental de 1º (primeiro) escalão.

Rfr: ROA 4 (Peso dez)

RTA 35 - Apresentar durante os primeiros 8.000 km (oito mil quilômetros), um índice mínimo de disponibilidade inerente de 0,70 (zero vírgula setenta), medido pela razão entre o tempo de operação e a soma deste tempo com o de reparação, devendo-se considerar no tempo de reparação, o tempo de disponibilização do suprimento e o tempo de manutenção.

Rfr: - (Peso dez)

RTA 36 - Percorrer os primeiros 8.000 km (oito mil quilômetros) exigindo menos de 200 Hh (duzentos homens-hora) de manutenção corretiva, excluindo as verificações e serviços de 1º (primeiro) escalão, seguindo distribuição de quilometragem prescrita na Norma NEB/T E-212.

Rfr: - (Peso nove)

RTA 37 - Possuir blindagem básica que ofereça proteção em toda a viatura à penetração de projéteis de calibres 7,62 x 51 mm (sete vírgula sessenta e dois por cinquenta e um milímetros) e 5,56 x 45 mm (cinco vírgula cinquenta e seis por quarenta e cinco milímetros), disparados com elevação de 0° a 30° (zero a trinta graus) a 30 m (trinta metros) da viatura.

Rfr: ROA 8 (Peso oito)

7.2 REQUISITOS TÉCNICOS DESEJÁVEIS (RTD)

RTD 1 - Possuir sistema de comunicações com a possibilidade de atender as necessidades da Linha de Fogo e efetuar a integração com os demais subsistemas e outros níveis de comando, sendo compatível com o sistema adotado pela Força Terrestre.

Rfr: ROD 3 (Peso seis)

RTD 2 - Utilizar motor e plataforma da VBCOAP 155 mm.

Rfr: - (Peso quatro)

RTD 3 - Desenvolver velocidade máxima não inferior a 60 km/h (sessenta quilômetros por hora) em estrada plana, horizontal e com inclinação longitudinal de até 1% (um por cento), de acordo com a Norma DIN 70020.

Rfr: - (Peso seis)

RTD 4 - Desenvolver a velocidade de, pelo menos, 20 km/h (vinte quilômetros por hora) em qualquer terreno.

Rfr: ROD 1 (Peso seis)

RTD 5 - Transpor vão horizontal ou trincheira de até 2 m (dois metros) de profundidade, segundo a AVTP 08-30.

Rfr: ROD 10 (Peso seis)

RTD 6 - Transpor, subindo ou descendo, obstáculo vertical de, no mínimo, 0,90 m (zero vírgula noventa metro) de altura, sem sofrer qualquer dano ou mau funcionamento, de acordo com o prescrito na Norma NEB/T M-233.

Rfr: ROD 11 (Peso seis)

RTD 7 - Possuir capacidade de transpor vau de, no mínimo, 1,20 m (um vírgula vinte metro) de profundidade, sem preparação.

Rfr: ROD 12 (Peso cinco)

RTD 8 - Possuir blindagem resistente a projetis perfurantes 7,62 x 51 mm (sete vírgula sessenta e dois por cinquenta e um milímetros), a 100 m (cem metros) de distância e com impactos a 90º (noventa graus), e a estilhaço de granadas de 155 mm (cento e cinquenta e cinco milímetros) a 80 m (oitenta metros) de distância.

Rfr: ROD 16 (Peso seis)

RTD 9 - Dispor de um sistema de proteção QBRN com as características a seguir.

a. Possuir filtros QBRN com as seguintes características:

1) eficiência de 99,97% (noventa e nove vírgula noventa e sete por cento) a 0,3 µm (zero virgula três micrômetros);

2) fluxo de ar (ventilação / filtro) de 100 / 50 m3/h (cem barra cinquenta metros cúbicos por hora);

3) capacidade de absorção DMMP (*Decomposition of Dimethyl Methyl Phosphonate*) > 775.000 mg.min/m3 (setecentos e setenta e cinco mil miligramas vezes minuto por metro cúbico); e

4) capacidade de absorção CK (*Creatine Kinase*) > 170.000 mg.min/m3 (cento e setenta mil miligramas vezes minuto por metro cúbico).

b. Possuir sistema de pressão positiva no compartimento da guarnição e tropa embarcada evitando a penetração de ar contaminado.

c. Possuir saídas de ar purificado através de uma válvula de sobrepressão, que regule a pressão positiva no compartimento da guarnição e tropa embarcada.

Rfr: ROD 9 (Peso cinco)

RTD 10 - Possuir sistema de detecção de incidência de raios laser com cobertura de banda de 0,5 ate 1,75 µm (zero vírgula cinco até um vírgula setenta e cinco micrômetros), campo de visão de 360° (trezentos e sessenta graus) em azimute e 40° (quarenta graus) em elevação, precisão angular de ± 22,5° (mais ou menos vinte e dois vírgula cinco graus), taxa de falso alarme máxima de 1 em 16 h (um em dezesseis horas), tempo de reação de ate 300 ms (trezentos milissegundos) RMS e alimentação de 24 V DC (vinte e quatro volts corrente contínua), e menos de 110 W (cento e dez *watts*).

Rfr: - (Peso cinco)

RTD 11 - Possuir blindagem básica que ofereça proteção contra a explosão de minas de até 6 Kg (seis quilogramas) de alto- explosivo (High Explosive - HE) sob o centro do veículo.

Rfr: ROD 4 (Peso seis)

RTD 12 - Possuir adequada proteção para os componentes do sistema de iluminação interna e externa.

Rfr: - (Peso seis)

RTD 13 - Atender aos preceitos regulamentares dos órgãos oficiais nacionais de trânsito nos aspectos relacionados a iluminação, sinalização e segurança, conforme a Resolução CONTRAN no 227, de 9 FEV 07 e/ou atualizações.

Rfr: - (Peso seis)

RTD 14 - Possuir dispositivo de visão noturna para o Motorista de modo a possibilitar a orientação e condução do veículo.

Rfr: - (Peso quatro)

RTD 15 - Possuir dispositivo de camuflagem da viatura.

Rfr: ROD 8 (Peso seis)

RTD 16 - Possuir sistema lançador de fumígenos.

Rfr: ROD 7 (Peso cinco)

RTD 17 - Ser equipada com sistema de ar-condicionado, com controle de temperatura e umidade, compatível com os requisitos da Norma SAE J 1503, capaz de manter as condições ambientais adequadas ao funcionamento dos equipamentos eletrônicos e o conforto térmico da guarnição.

Rfr: ROD 6 (Peso seis)

RTD 18 - A viatura deve possuir aspectos ergonômicos em conformidade com o estabelecido nas Normas MIL-HDBK-759C e MIL-STD-1472G, relativos a operação dos seguintes componentes:

a. pedais, manivelas, controles e comandos;

b. botoeiras;

c. mostradores, painéis e escalas;

d. nível de iluminação interna;

e. iluminação e visibilidade dos mostradores;

f. nível de radiação dos monitores; e

g. sistema de armas.

Rfr: ROD 17 (Peso cinco)

RTD 19 - Possibilitar a operação da central de tiro convencional nível Subunidade no interior da viatura.

Rfr: ROD 15 (Peso sete)

RTD 20 - Possuir sistema automático de detecção e combate a incêndios no compartimento do motor.

Rfr: - (Peso cinco)

RTD 21 - Poder ser embarcado em balsas chatas orgânicas do Exército Brasileiro e da Marinha do Brasil.

Rfr: ROD 13 (Peso cinco)

RTD 22 - Possuir condições de ser transportado por uma aeronave do tipo C-130 ou KC-390.

Rfr: ROD 14 (Peso cinco)

RTD 23 - Possuir sistema de navegação inercial e sistema de posicionamento global por satélite (GPS ou equivalente).

Rfr: ROD 5 (Peso cinco)

8. REQUISITOS LOGÍSTICOS

8.1 VIDA EM SERVIÇO (CICLO DE VIDA)

É desejável que a vida em serviço do sistema seja de 15 (quinze) anos de operação, com uma expectativa de utilização máxima anual de 15.000 km (quinze mil quilômetros).

A ofertante deve informar o tempo de vida em serviço de todos os componentes do sistema.

8.2 COMPONENTES E ACESSÓRIOS

Os componentes e acessórios aplicados e integrados à viatura, bem como seus sistemas e sensores, devem:

a. estar completamente desenvolvidos e qualificados no prazo de entrega do sistema;

b. estar livres de restrições, de ordem política e/ou tecnológica, por parte do país de origem do material, quando aplicável, para fornecimento ao Brasil;

c. ter seus desempenhos e requisitos comprovados mediante análise dos órgãos técnicos de homologação e certificação reconhecidos pelo Exército Brasileiro;

d. possuir toda a documentação, necessária para homologação, referente às análises técnicas, à instalação, à remoção e à manutenção; e

e. estar disponíveis para aquisição durante todo o ciclo de vida da viatura e dos seus sistemas integrados. A ofertante deve, para o caso de ocorrer solução de continuidade por obsolescência e/ou evolução técnica, ofertar ao Exército Brasileiro direito de exercer o *last buy order*. No caso da impossibilidade de *last buy order*, a ofertante deve indicar um item superador.

A ofertante deve, com relação a todos os componentes e acessórios da viatura e seus sistemas integrados (sistema de armas, comando e controle):

a. apresentar a rastreabilidade de seus fornecedores;

b. disponibilizar um plano de atualização de *software* e *hardware* durante o ciclo de vida previsto;

c. apresentar um plano de garantia; e

d. apresentar lista dos componentes e acessórios de alta mortalidade e o nível de estoque desejável para cada escalão de manutenção.

8.3 DESDOBRAMENTO

A ofertante deve informar as características de transportabilidade, para os modais aéreo e rodoviário, para operação desdobrada, incluindo o número de viaturas/veículos necessários e as respectivas configurações desses meios de transporte.

8.4 SUPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO (SLI)

8.4.1 PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO

A ofertante deve apresentar uma Análise de Nível de Reparo (*Level of Repair Analysis - LORA*), descrevendo quais componentes do sistema devem ser reparados ou descartados, e em que nível de manutenção as ações de reparo devem ser executadas.

A ofertante deve apresentar todos os dados de confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade relacionados a todos os componentes do sistema.

Todo o suporte logístico a ser adquirido para o sistema deve ser dimensionado de forma a atingir a disponibilidade operacional igual ou superior a 80% (oitenta por cento).

8.4.2 LISTA DE SUPRIMENTO E CATALOGAÇÃO

A Lista de Aprovisionamento Inicial - LAI (Inicial *Provision List - IPL*) deve prever todos os itens necessários à operação e à manutenção do sistema, de acordo com o escalão de manutenção, por um período de 5 (cinco) anos, considerando as informações de utilização e a disponibilidade operacional previstas no SLI e compatíveis com o Plano de Manutenção.

Deve ser assegurada a não necessidade de modificação/substituição de componentes por obsolescência por, no mínimo, 5 (cinco) anos a partir da entrega da última viatura.

Deve ser apresentado, juntamente à LAI, um catálogo ilustrado de peças (*Ilustrated Parts Catalog - IPC*) de maneira a facilitar a seleção, a quantificação e a identificação dos equipamentos e peças de reposição (*spare-parts*) que estão sendo ofertados.

Deve ser apresentado um programa de *buyback*, ou alternativo, para os itens aplicados no sistema, cujo consumo real venha a ser inferior ao recomendado nas listas de aprovisionamento inicial.

Os componentes do sistema, equipamentos de apoio, ferramental, e todos os itens fornecidos junto com o sistema principal devem estar catalogados e seguir o previsto no Sistema OTAN de Catalogação (SOC).

Devem ser mantidas atualizadas todas as documentações de catalogação e informações referenciais e gerenciais, relativas a todas as modificações incorporadas aos produtos que compõem os itens da LAI.

A ofertante deverá fornecer todos os dados técnicos e gerenciais relativos aos itens de suprimento, relacionados aos bens, objetos do contrato, no prazo de até 60 (sessenta) dias antes da entrega do primeiro bem contratado.

É responsabilidade da ofertante a obtenção dos dados técnicos e gerenciais junto aos seus subcontratados, de modo a atender às exigências quanto à documentação técnica, tipos de dados, locais e prazos para sua entrega.

Nas situações em que os itens de suprimento sejam fabricados sob licença e/ou necessitem que o fabricante seja homologado por Órgãos de Certificação de Produtos reconhecidos pelo Exército Brasileiro, a ofertante deverá apresentar os documentos comprobatórios de licenciamento e/ou homologação, bem como atualizá-los quanto à habilitação concedida e a validade dos mesmos.

A entrega dos dados técnicos e gerenciais pela ofertante obedecerá aos procedimentos a seguir.

a. Todos os dados deverão ser fornecidos em formato de planilha digital, aberto e manipulável. Tais dados estão descritos nas listas anexas ao respectivo contrato.

b. Para todos os itens de suprimento, é obrigatória a entrega da Documentação Técnica correspondente aos dados técnicos e gerenciais fornecidos, preferencialmente em formato digital, independente da atribuição ou não do NSN aos mesmos.

c. Havendo qualquer fator impeditivo ou dificuldade insuperável para a obtenção do NSN dos itens, na situação descrita no item anterior, a ofertante obriga-se a fazer a entrega dos dados técnicos e gerenciais e, ainda, da respectiva documentação técnica acompanhada do Esboço/Ficha de Catalogação.

d. Os dados técnicos e gerenciais e a documentação técnica dos itens fabricados no Brasil deverão ser entregues, obrigatoriamente, em língua portuguesa. Para os demais itens, a entrega poderá ser feita em língua portuguesa ou inglesa, não sendo aceito qualquer outro idioma, ainda que originário do fabricante do item.

e. Os encargos financeiros decorrentes das ações visando à obtenção, formatação e tradução dos Dados Técnicos, Gerenciais e Documentação Técnica, independente da origem e da procedência do bem objeto do contrato, correrão a expensas da ofertante.

f. A ofertante deverá permitir que os dados técnicos e gerenciais fornecidos possam ser utilizadas para transações nacionais e internacionais, segundo os padrões estabelecidos pelo SOC, pelo SISMICAT e pelas normas estabelecidas pelo SICATEx.

8.4.3 EQUIPAMENTOS DE APOIO E FERRAMENTAL

Os equipamentos de apoio e ferramental devem abranger todo e qualquer equipamento e ferramental necessário a apoiar:

a. a operação da viatura e dos sistemas a ela integrados, incluindo todos os seus subsistemas; e

b. a manutenção preventiva e corretiva nos diversos escalões de manutenção.

Devem ser garantidas, durante a vida útil do sistema, condições para a manutenção e atualização:

a. dos equipamentos de apoio (EA) e do ferramental; e

b. do *software* dos EA e dos equipamentos de testes que disponham desse recurso.

As ferramentas e os equipamentos de apoio e de testes para a manutenção devem ter dimensões e peso reduzidos, de acordo com os níveis de manutenção, transportabilidade terrestre e aérea, manuseio e manutenção simplificada e armazenagem convencional, e devem ser dimensionados para transporte em aeronave C-130 ou superadoras em termos de medidas e pallets.

A alimentação elétrica dos EA deve ter frequência de 60 Hz (sessenta hertz) e voltagem de 220 Volts (duzentos e vinte volts).

É desejável que os EA sejam também disponibilizados para tensão de 110 Volts (cento e dez volts).

8.4.4 PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

A ofertante deve fornecer toda a documentação de certificação necessária às análises técnicas, à instalação, à remoção e à manutenção dos componentes e acessórios aplicados e integrados à viatura, bem como dos equipamentos de apoio de solo e o ferramental.

O sistema deve possuir as publicações técnicas necessárias à sua operação e manutenção, em todos os níveis aplicáveis, elaboradas no padrão normas S1000D da ASD (Aerospace and Industries Association of *Europe*) ou equivalentes, reconhecidas pelo Exército Brasileiro, incluindo, mas não se limitando a:

a. Manual de Operação da Viatura;

b. Lista de Verificações;

c. Lista de Publicações Aplicáveis;

d. manuais de manutenção;

e. Catálogo Ilustrado de Peças (*Illustrated Parts Catalog*);

f. manuais de inspeção;

g. *Equipment Inventory List;*

h. Controle de Corrosão (*Corrosion Control*), segundo a ATA 100 ou norma equivalente, desde que reconhecida pelo Exército Brasileiro;

i. Manual de Reparos de Danos em Combate da viatura;

j. Manual de Inspeção Não Destrutiva (*Non Destructive Inspection*);

k. *Calibration and Measurement Summary*;

l. *Engineering Drawings*; e

m. boletins de serviço.

Devem ser fornecidos, juntamente à entrega de cada sistema completo, os respectivos documentos técnicos atualizados.

Devem ser fornecidas, para cada sistema completo, as publicações técnicas não operacionais referentes ao sistema, elaboradas no padrão das normas S1000D da ASD (*Aerospace and Industries Association of Europe*), ou normas equivalentes, inclusive o manual de reparos de dano em combate.

As publicações técnicas aplicadas ao Sistema Viatura e aos sistemas incorporados à viatura, devem atender os seguintes critérios:

a. serem editadas no idioma português;

b. serem confeccionadas com técnicas e materiais adequados, que preservem a publicação com o uso, evitem reflexos de luz sobre as páginas e facilitem o manuseio;

c. serem colecionadas em forma de livros (manuais) e em mídia eletrônica com recursos de uso interativo e dinâmico, com atualizações periódicas durante todo o ciclo de vida da viatura; e

d. serem entregues em mídia (com hyperlink para navegação) e impressos, sendo que estes deverão ter as ilustrações com nitidez adequada para impressão em folhas de papel tamanho A4, agrupadas em ficheiros de capa dura.

O fornecimento de publicações ao Exército Brasileiro deve incluir, sempre que existirem, as matrizes que permitam a reprodução destas publicações técnicas.

Deve ser assegurada a atualização das publicações técnicas durante todo o ciclo de vida do Sistema Viatura.

Deve ser fornecida ao Exército Brasileiro, durante todo o ciclo de vida do Sistema Viatura, a documentação técnica (boletins de alerta, boletins de serviço, instruções de serviço, cartas de serviço) relacionados à viatura e a seus acessórios.

Deve ser assegurada a entrega pelo fornecedor das publicações técnicas aplicáveis aos sistemas incorporados à viatura, de modo a permitir que a manutenção desses equipamentos seja realizada no Exército Brasileiro.

8.4.5 SUPORTE LOGÍSTICO INICIAL

Deve ser elaborado um plano de Suporte Logístico Inicial da viatura e dos seus sistemas integrados, a ser submetido à aprovação do Exército Brasileiro. O Plano de Suporte Logístico Inicial terá como finalidade regular as atividades de gestão, de suprimento, de manutenção, de suporte documental, de capacitação e de catalogação.

O Plano de Suporte Logístico Inicial deverá incluir, mas não se limitar a coberturas adicionais à garantia técnica de fábrica da viatura. Essas coberturas adicionais estão de acordo com o previsto nos manuais técnicos de manutenção do Exército e visam à redução dos períodos de inoperância, além de proporcionar uma maior confiabilidade no emprego da viatura.

As coberturas adicionais deverão incluir assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva da viatura - incluindo mão de obra e suprimentos de manutenção. Estes suprimentos deverão incluir itens de consumo e desgaste (óleos, lubrificantes e baterias) decorrente do uso normal, para as Organizações Militares do Exército Brasileiro, detentoras da viatura, garantindo a disponibilidade mínima.

A ofertante deve apresentar as relações de itens previstos em cada manutenção preventiva prevista, incluindo todas as peças de reposição, óleos e fluídos, etc, com os preços de cada item relacionado.

A ofertante deve propor um Suporte Logístico Inicial, objeto de contrato específico, renovável no todo ou em parte, segundo as conveniências do Exército Brasileiro, que atenda às seguintes atividades:

a. assistência técnica de campo;

b. assistência por chamada;

c. teste para confirmar defeitos nos equipamentos;

d. visitas técnicas à ofertante;

e. investigação de defeito;

f. investigação de acidentes e incidentes;

g. atendimento às dúvidas técnicas;

h. atividades inerentes à Gestão da Configuração;

i. atualização das publicações;

j. esquemas de reparo;

k. análise de confiabilidade do sistema; e

l. sistema de atendimento de emergência para peças de reposição.

Todos os equipamentos e *spare-parts* instalados no Sistema Viatura ou em estoque devem ter uma garantia técnica de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data de recebimento. O reparo dos itens em garantia será gerenciado pela ofertante, que será responsável pelo seu retorno no prazo máximo de 4 (quatro) meses.

Considerando a confiabilidade desejada, os itens que apresentarem falha devido ao processo de fabricação, principalmente pelo emprego de material de baixa qualidade, devem ser reparados fora da garantia técnica.

8.4.6 TREINAMENTO E APOIO DE TREINAMENTO

O programa de treinamento deve ser constituído de cursos que assegurem a capacitação técnica, mediante o emprego de instrutores e técnicos de seus quadros, para pessoal designado pelo Exército Brasileiro.

O programa de treinamento deve desenvolver-se por meio da realização de cursos anuais de operação e manutenção. Quanto a este último, o conteúdo deverá abranger os 1º (primeiro), 2º (segundo) e 3º (terceiro) escalões de manutenção.

A ofertante deverá homologar o Centro de Instrução de Blindados a capacitar seus instruendos.

O programa de treinamento deve ser constituído de cursos que assegurem a formação dos operadores da viatura e operadores dos sistemas incorporados, com no mínimo 4 (quatro) equipes de cada adquirente, incluindo tanto operadores quanto mantenedores envolvidos na operação e apoio à viatura e sistemas incorporados.

Os cursos de manutenção para a viatura e seus sistemas incorporados devem conter aulas práticas e pesquisa de defeito/pane, na proporção necessária para atingir a proficiência de manutenção.

É desejável que os cursos sejam ministrados no idioma português.

8.4.7 EMBALAGEM, MANUSEIO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

Deve ser fornecido, na entrega da viatura e de seus sistemas, um banco de dados com as informações de nomenclatura, *Part Number* (PN), *Serial Number, NATO Stock Number* (NSN) e *Work Unit Code* (*WUC*), relativas a todos os componentes instalados na VIATURA.

A ofertante deve apresentar todas as características de EMA&T (embalagem, manuseio, armazenagem e transporte) para as embalagens de transporte do Sistema Viatura.

As embalagens para armazenamento e transporte do Sistema Integrado da Viatura devem otimizar sua disposição no interior das viaturas de transporte e aeronaves (C-130 ou superior), a fim de obter o melhor aproveitamento do espaço.

A ofertante deverá fornecer todas as informações necessárias para o correto armazenamento e acondicionamento da viatura, ferramentas e equipamentos de apoio.

8.4.8 RECURSOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Os sistemas integrados à viatura, bem como os equipamentos de apoio e o ferramental, devem, durante o ciclo de vida do Sistema Viatura, possuir um plano de atualização de *software* e *hardware*.

É desejável que todo o *software* utilizado na viatura e nos seus sistemas (sistemas de armas, optrônicos, comando e controle) seja desenvolvido ou adaptado de maneira a permitir o conhecimento e domínio pelo Exército Brasileiro e/ou por empresa brasileira.

O ofertante deve fornecer, juntamente ao Sistema Viatura, todos os *softwares* e meios necessários para a modificação (inserção, atualização e remoção) do banco de dados de mapas e outros planos de informação necessários para o uso dos computadores do Módulo Eletrônico da Viatura.

O Módulo Eletrônico da Viatura deve ter condições de preservar em formato digital, mantendo a mesma qualidade da coleta e compatível com sistemas operacionais (*Windows*® e/ou *Linux*®), todas as informações geradas pelos sensores embarcados na viatura, inclusive os dados de telemetria.

Deve permitir a integração com dados digitais e analógicos externos (Síntese Radar ou Mapa de Situação Digital).

Deve ter condições de exportar as informações de posição da viatura durante todo o deslocamento.

Todos os sistemas informatizados essenciais da viatura devem ter back-up entrando em funcionamento automático em caso de falha do principal.

O *software* do sistema deve apresentar, via formulário, o histórico de todas as panes que aconteceram na viatura e possibilitar o acesso ao check-list digital.

8.4.9 MÃO DE OBRA E PESSOAL

A ofertante deve informar os requisitos de capacitação necessários às ações de manutenção e apoio logístico em geral (em qualquer nível), na operação e no apoio à viatura e seus sistemas integrados.

A ofertante deve apresentar, detalhadamente, os tipos de capacitação e tempo de formação para cada pessoa envolvida nas ações de manutenção de todos os escalões que serão executados pelo pessoal do Exército Brasileiro.

A ofertante deve definir as quantidades de pessoas e as respectivas capacitações necessárias para a operação da viatura e seus sistemas integrados, indicando os respectivos efetivos que devem ser alocados em todos os níveis de manutenção.

A ofertante deve informar, detalhadamente, as características das substâncias ou produtos tóxicos e/ou radiativos, ou nocivos ao meio ambiente, utilizados na operação e manutenção, acessórios e ferramental e os respectivos cuidados requeridos na utilização destes produtos, incluindo equipamentos de proteção individual e cuidados ambientais.

É desejável que os projetos da viatura, acessórios e ferramental, dispensem o uso de produtos de alta toxidade e/ou radiativos em sua operação e manutenção, de forma a minimizar a necessidade de equipamentos de proteção individual e a possibilidade de danos ambientais.

A ofertante deve apresentar informações detalhadas sobre os níveis de ruído gerados e sobre os riscos e cuidados relacionados ao pessoal envolvido na sua operação e manutenção.

É absoluto que estejam indicados na viatura, acessórios e ferramental, os sinais de alerta para os riscos envolvidos na operação desses equipamentos conforme norma MIL aplicável, ou equivalente.

A ofertante deve apresentar informações sobre os sinais de alerta colocados na viatura, acessórios e ferramental, alertando para os riscos envolvidos na operação desses equipamentos e informar sobre sua conformidade com as normas pertinentes.

É absoluto que as publicações de manutenção indiquem os equipamentos de proteção individual necessários para a realização de cada ação de manutenção e à operação da viatura.

9. REQUISITOS INDUSTRIAIS

9.1 COMPENSAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA

As negociações de contratos de importação de bens e serviços realizadas no contexto da aquisição da viatura e seus sistemas integrados devem obedecer às normas vigentes no Exército Brasileiro para a Gestão de Acordos de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica.

Ao subcontratar fora do Brasil o fornecimento de bens e serviços, a ofertante deve incluir nesse instrumento contratual a obrigação do Fornecedor Estrangeiro assinar com o Exército Brasileiro um Acordo de Compensação com garantia de execução.

É estabelecido um mínimo de 100% (cem por cento) do valor contratado ou subcontratado com Fornecedor Estrangeiro, como contrapartida comercial (offset). Para o cálculo do Crédito de Compensação poderão ser discutidos e acordados fatores multiplicadores a serem aplicados ao valor dos produtos e serviços fornecidos pela(s) empresa(s) estrangeira, com o objetivo de obter a quantidade de crédito correspondente.

As atividades que serão aceitas como compensação (offset), assim como os valores pretendidos e os eventuais fatores multiplicadores, devem ser discutidos "caso a caso", a partir das propostas apresentadas pelo Fornecedor Estrangeiro, na forma de anexos ao acordo.

9.1.1 DIRETRIZES PARA A PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO

Os seguintes critérios devem ser considerados nas propostas de compensação:

a. não serão aceitos, como Compensação, transferência de tecnologia, treinamento, assistência técnica, pacote de dados, equipamentos e serviços relacionados à viatura e aos seus sistemas integrados e já pagos pelo Exército Brasileiro por meio do Contrato Comercial, com exceção dos equipamentos e serviços adquiridos pela ofertante ou por suas subcontratadas; e

b. serão considerados como créditos de compensação os investimentos necessários para a implementação da compensação.

O Fornecedor Estrangeiro deve estabelecer contato com empresas ou entidades da Base Industrial Brasileira para uma eventual participação no fornecimento de serviços, de componentes e de peças da viatura e de seus sistemas integrados, bem como estabelecer os acordos formais com essas empresas ou entidades, por meio de Memorando de Entendimento (Memorandum of Understanding - MOU) ou documento equivalente, com todos os detalhes de tal participação, citando o Projeto de Compensação, as atividades envolvidas no projeto e as responsabilidades de cada parte.

Cópias do referido MOU ou documentos equivalentes devem ser apresentadas nas Propostas de Compensação.

O Exército Brasileiro poderá orientar, caso julgado conveniente, áreas de interesse para as atividades de Compensação.

Com base na Oferta de Compensação, o Exército Brasileiro determinará, a seu critério exclusivo, as atividades que serão aceitas para compor os Acordos de Compensação. Deste modo, é desejável que as propostas de compensação contenham atividades alternativas suplementares a serem consideradas.

9.1.2 CLASSES E MODALIDADES ACEITAS E NÍVEIS MÍNIMOS REQUERIDOS

COMPENSAÇÃO DIRETA - Refere-se às transações incluídas no Acordo de Compensação às quais envolvam bens e serviços diretamente relacionados com o objeto do contrato da viatura e/ou seus sistemas integrados. não serão consideradas como compensação as atividades pagas no Contrato Comercial.

COMPENSAÇÃO INDIRETA - Refere-se às transações incluídas no Acordo de Compensação às quais envolvam bens e serviços não diretamente relacionados com o objeto do contrato de aquisição da viatura e/ou seus sistemas integrados.

A Soma das Compensações Direta e Indireta deve completar, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor do Acordo de Compensação. Valores excedentes a 100% não serão considerados como créditos futuros, em favor do Fornecedor Estrangeiro.

9.2 REQUISITOS E CONCEITOS PARA O ACORDO DE COMPENSAÇÃO

A ofertante deve apresentar projetos visando à transferência de tecnologia e à capacitação do Parque Industrial Brasileiro com o objetivo prioritário de possibilitar a máxima participação e autonomia de empresas e entidades brasileiras no desenvolvimento, produção, manutenção e futuras modificações e atualizações da viatura e dos seus sistemas integrados adquiridos no âmbito do projeto, incluindo componentes, partes, equipamentos e seus acessórios. DEVEM ser demonstradas a viabilidade econômico-financeira e a autossustentabilidade dos projetos frente à carga de trabalho assegurada ao país beneficiário.

O acesso aos domínios tecnológicos solicitados deve ser desimpedido e sem limitações de transferência por parte de governos estrangeiros.

É desejável que o Fornecedor Estrangeiro participe de reuniões e/ou encontros com entidades regionais, tais como associações de classe, comissões representativas de empresas, consórcios empresariais, visando identificar o potencial e oportunidades para a participação efetiva de empresas do Parque Industrial e de Defesa do Brasil.

As propostas em benefício devem considerar:

a. as áreas de interesse das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil, sob a forma de, mas não se limitando a: acordos de cooperação técnica e científica nas áreas de alta tecnologia e pesquisas de novos sistemas e materiais; contratação de serviços com o objetivo de busca de soluções; e treinamento, formação e aperfeiçoamento de recursos humanos; e

b. que a alocação de atividades e serviços nas áreas de logística e manutenção inclua, mas não se limite a: transferência de know-how, treinamento e capacitação de recursos humanos no país e/ou no exterior, tudo sem custos para o Exército Brasileiro; e a contratação de serviços de manutenção e reparos de equipamentos e sistemas em áreas de interesse mútuo.

No caso em que a Oferta de Compensação apresente projetos para atendimento a requisitos de logística da viatura e/ou seus sistemas integrados, o Fornecedor Estrangeiro deve:

a. informar na Oferta de Compensação que o projeto específico visa a atender a determinados Requisitos Logísticos; e

b. esse projeto também deve ser cotado na Oferta Comercial, em separado, de modo a possibilitar ao Exército Brasileiro a escolha entre a execução do projeto pelo Contrato Principal ou pelo Acordo de Compensação.

Nas propostas de compensação em benefício de Organizações brasileiras, o Fornecedor Estrangeiro igualmente deve estabelecer os acordos formais com as Organizações Beneficiárias, por intermédio de um MOU, onde devem constar as responsabilidades de cada parte e as despesas a serem imputadas à beneficiária brasileira.

9.3 IMPLEMENTAÇÃO

Deverão ser realizadas reuniões, semestralmente, entre o Exército Brasileiro e o Fornecedor Estrangeiro para acompanhar o andamento e tomar as decisões conjuntas necessárias ao cumprimento do Acordo de Compensação.

Deve ser proposto um Plano de Compensação, anexo ao Acordo de Compensação, com o detalhamento das etapas a serem cumpridas. Esse plano deve ser aprovado pelas partes, dentro de um período máximo de 6 (seis) meses a contar do início da vigência do Acordo de Compensação.

Todas as atividades consideradas como de Compensação, que não estejam previamente definidas nos Planos de Compensação, somente serão consideradas quando contratadas durante a vigência do Contrato do Projeto.

É desejável que a implementação da compensação ocorra durante a vigência do Contrato do Projeto.

A eventual extensão da implementação da compensação, para um prazo posterior ao encerramento do Contrato de Aquisição, poderá ser negociada junto aos responsáveis pelo acompanhamento do Acordo de Compensação mediante termo aditivo.

Os investimentos necessários para implementar a compensação, sejam no Fornecedor Estrangeiro ou nas empresas brasileiras, não poderão ser incorporados ao Contrato de aquisição, devem ser considerados separadamente.

É condição necessária que as propostas relacionadas à Compensação (Offset) não impactem a aquisição da viatura e seus sistemas integrados, em custos e em tempo.

Assim sendo, os eventuais custos para o cumprimento de determinada proposta não devem ser transferidos para o Contrato de Aquisição da viatura e de seus sistemas integrados.

As dificuldades de qualquer ordem entre o Fornecedor Estrangeiro e empresas nacionais, decorrentes das propostas relacionadas à Compensação, não serão consideradas como justificativa para eventuais atrasos no cumprimento do contrato.

9.4 TRANSFERÊNCIA PARA TERCEIROS

O Acordo de Compensação não poderá ser transferido ou cedido, parcial ou totalmente, pelo Fornecedor Estrangeiro sem o acordo prévio e escrito pelo representante do Exército Brasileiro. Em caso de transferência ou cessão, deve ficar assegurada a responsabilidade solidária do fornecedor.

9.5 CONTRATOS POSTERIORES DENTRO DO PROJETO

Os contratos subsequentes com a ofertante, associados ao mesmo projeto, que impliquem subcontratação de fornecedor estrangeiro e entrem em vigor durante a vigência do Contrato aquisição da viatura e/ou de seus sistemas integrados, devem contemplar uma Compensação no valor correspondente a, no mínimo, 100% (cem por cento) do novo fornecimento de fora do Brasil.

Esses contratos cobririam, por exemplo, as contratações de suprimentos adicionais para a viatura e seus sistemas integrados.

9.6 GARANTIA DA EXECUÇÃO

Deverão ser exigidas garantias financeiras para assegurar a plena execução do Acordo de Compensação.

9.7 ENTRADA EM VIGOR DO ACORDO DE COMPENSAÇÃO

O Acordo de Compensação deve, depois de aprovado pelo Exército Brasileiro, ser assinado, de modo a entrar em vigor na mesma data de entrada em vigor do Contrato de aquisição da viatura e de seus sistemas integrados.

9.8 GARANTIA TÉCNICA

A qualidade dos serviços executados pela ofertante e suas eventuais subcontratadas deve ser garantida pela ofertante a partir da data do recebimento definitivo do sistema:

a. pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data do recebimento definitivo do sistema, desde que resulte defeito oriundo de fabricação; e

b. durante toda a vida útil do sistema, desde que resulte defeito oriundo de falha, comprovada, de projeto.

9.9 GARANTIA DA QUALIDADE

A ofertante deve instituir, documentar e manter operante em suas instalações um apropriado Sistema da Qualidade e proporcionar meios para atuação dos Representantes de Garantia da Qualidade Governamental.

A ofertante deve ter o seu Sistema da Qualidade certificado pela Organização de Certificação designada pelo Exército Brasileiro.

A ofertante deve apresentar para aceitação pelo Exército Brasileiro um Plano da Qualidade específico para a produção da viatura e/ou seus sistemas integrados, até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato.

O Exército Brasileiro deve ter acesso às instalações e toda documentação pertinente da ofertante e de suas subcontratadas onde forem realizados serviços.

O Sistema da Qualidade (SQ) e as atividades de produção do sistema devem ser submetidos ao Exército Brasileiro para a verificação da qualidade, por meio do Representante de Garantia da Qualidade - RGQ.

A ofertante deve providenciar as instalações, meios, pessoal especializado e documentação necessária para que os RGQ realizem a atividade de Verificação da Qualidade.

9.10 CERTIFICAÇÃO DO PRODUTO

A viatura e seus sistemas integrados (sistema de armas, comando e controle) serão submetidos a um processo de avaliação pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx).

Para o processo de certificação, devem ser considerados os procedimentos do CAEx.